

Francis Fortin

CNES Fellow

IRAP/GAHEC

89 avenue du Lauragais
31320 Castanet-Tolosan
France

☎ +33 (0)6 04 17 20 58
✉ ffortin.sci.edu@gmail.com
📄 [Page Web →](#)

Diplômes académiques

- 2019 - **Doctorat** **Sciences de l'Univers, spécialité A&A**, *Université de Paris*.
2016 - **Master** **Astronomie et Astrophysique**, *Observatoire de Paris*, mention assez bien.
2015 - **Licence** **Physique Fondamentale**, *Magistère d'Orsay*, mention assez bien.
2013 - **CPGE** **Physique-Chimie**, *Lycée Henri Bergson*, Angers, mention bien.
2011 - **Bac S** **Spécialité Physique-Chimie**, *Lycée Sainte Agnès*, Angers, mention bien.

Expérience professionnelle dans la recherche

- CNES Fellow**
2023–2025 **SVOM/CAGIRE**, *IRAP/GAHEC*, supervisé par J.L. Atteia..
Préparation à l'exploitation scientifique de SVOM/CAGIRE, étude des populations de sursauts gamma obscurs/lointains, suivi de kilonova via ENGRAVE, observation de transitoires X rapides.
- LabEx Fellow**
2020–2023 **Binary rEvolution: from binaries to gravitational waves**, *LabEx UnivearthS, laboratoire APC, Université de Paris*. Supervision : E. Chassande-Mottin, S. Chaty, T. Foglizzo.
Coordination d'un projet multi-disciplinaire sur les binaires X : valorisation des données Gaia EDR3 pour la détermination du kick natal de systèmes binaires de grande masse, recherche des sites de formation des binaires X de grande masse, mise en place d'un catalogue participatif de binaires X, caractérisation des populations génitrices de sources LISA, formation de magnétars par voie binaire.
- ATER**
2019–2020 **Progéniteurs de binaires compactes LISA**, *Laboratoire APC, Université de Paris*.
Supervision : A. Petiteau.
Catalogage des binaires X connues et complétion de leurs paramètres avec Gaia, simulation de leur évolution avec le code MESA, prédiction des signaux gravitationnels détectables par le satellite LISA.
- Doctorat**
2016–2019 **Systèmes binaires : formation, évolution et environnement**, *Laboratoire AIM et Université de Paris*. Direction : S. Chaty.
Réduction et analyse de données observationnelles de l'ESO/VLT. Identification de nouveaux systèmes binaires accrétants par spectroscopie, caractérisation de l'environnement d'une binaire supergéante obscurcie et d'un microquasar, recensement des binaires X connues.

Stages

- M2**, 5 mois **Révéler la nature de systèmes binaires X**, avec S. Chaty, AIM, Saclay.
M1, 3 mois **Variabilité de binaires cataclysmiques**, avec A. Schwope, Leibniz-Institut, Potsdam.
L3, 6 sem. **Étalonnage d'un spectromètre magnétique**, avec F. Hammache, IPN, Orsay.

Enseignements à l'Université (226 h)

- 2021–2022 **Formateur à l'observatoire du campus des Grands Moulins**, *Université de Paris*, Formation d'enseignants permanents à l'utilisation du Diderot Little Telescope pour la pérennisation des enseignements d'astronomie (20 h).
2019–2020 **Physique expérimentale et Physique expérimentale Avancée (L3)**, *Université de Paris*, TPs, encadrement de projets expérimentaux d'observations astronomiques (126 h).
2017–2019 **Première Année Commune aux Études de Santé (L1)**, *Université Paris Diderot*, TD de physique (52 h).
2017–2018 **Classe Préparatoire aux Écoles d'Ingénieur (L1)**, *Université Paris Diderot*, Colles (19 h) et TP (9 h) de mécanique.

Encadrements de stages et de thèses

- 2023 **Évolution de systèmes binaires massifs et formation de binaires d'objets compacts**, Co-encadrant et membre invité du jury de la thèse de Julien Marchioro, APC.
- 2022 **Spectroscopie large bande et modélisation d'un système binaire X de type Be**, co-encadrement stage M2 de 4 mois par Coline Dubos, APC.
- 2021 **Études de binaires X de grandes masses à l'aide de spectres VLT/X-Shooter**, co-encadrement stage M2 de 4 mois par Tristan Bouchet, APC.

Travaux pour la Communauté Scientifique

Administrateur web, catalogue participatif de systèmes binaires, développement et maintenance du site et de la base de données hébergés via une [collaboration GitHub](#).

Rapporteur en comité de lecture, *Astronomy & Astrophysics*, MNRAS.

Examineur, *Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC)*.

Contributions Orales

- Séminaires **Cataloguer les binaires X pour comprendre l'évolution binaire**, 04/2023, GALHECOS, Observatoire Astronomique de Strasbourg
- Formation de systèmes binaires X massifs : migration et impact du kick natal**, 02/2023, IRAP, Toulouse
- Observer l'histoire des systèmes binaires d'étoiles**, 01/2023, IAS, Orsay
- Talks (11) 2023 : SF2A Strasbourg, ENGRAVE webinar, X-Wind Webinar. 2022 : COSPAR Athènes, PHAROS Rome, GdR OG Toulouse, ENGRAVE Webinar. 2021 : GdR OG Annecy, ENGRAVE Webinar.

Expertise Observationnelle et Compétences

- Collaborations ENGRAVE, équipe opérationnelle VLT/X-Shooter, FORS2
- Observatoires ESO/VLT : X-Shooter, FORS2, VIRCAM, ISAAC
- Gaia : DR2, eDR3, DR3
- Méthodes Pipeline de réduction de données, gestion de catalogues & interfaçage Observatoire Virtuel, photométrie en champ bondé, spectroscopie large bande haute résolution, inférence Bayésienne, Monte-Carlo par chaînes de Markov
- Software Python, Iraf, EsoReflex, Gasgano, Molecfit, Topcat
- Langues Anglais courant (C2), bases de japonais (B1) et d'allemand (A2).

Expertise scientifique, Médiation et Diffusion des Connaissances

- 2022 **À l'origine des systèmes binaires, une histoire de couple**, communiqué de presse au CNRS et à l'Université Paris Cité, [lien vers le communiqué CNRS](#).
- Dernières nouvelles du Cosmos**, intervention radio sur Aligre FM, [lien vers le podcast](#).
- 2020 **The Book of Stars**, mission d'expertise scientifique auprès de la société Ubisoft, rédaction de 31 fiches en anglais sur les astres, destinées à une diffusion en interne.
- 2017 **Palais de la Découverte**, mission doctorale de médiation scientifique, présentations de 45' le week-end pour sensibiliser le grand public aux grandes questions sur l'évolution des systèmes binaires (64 h).
- 2015 **Association ALCOR**, Orsay, Conférencier, encadrant d'observations astronomiques.